

世田谷区立深沢中学校 施設整備計画 (学校施設長寿命化改修)

世田谷区教育委員会事務局

1

事業概要

所在地	世田谷区新町1丁目26-29
敷地面積	約 14,860 m ²
既存延床面積	約 7,700 m ²
計画延床面積	約 9,200 m ²

工事内容	一部改築、増築、リノベーション工事
工期	H27年6月～H29. 2月末

工事費 約30億円(※全面改築比 約82%)
※解体工事を含め、計画面積をすべて改築とした場合との比較

工事中の学校運営
仮設校舎 約4,000m²を校庭に設置

2

事業経緯

H23年度 次期改築校として選定

H24年度 設計事業者選定、事前調査研究
一部改築、リノベーション手法決定

H25年度 基本構想
基本計画(文部科学省老朽化対策先導事業)

H25年度～H26年度
基本設計、実施設計

H27年度～H28年度
施設整備工事(校庭整備工事はH29年度)

3

深沢中リノベーションについて

●リノベーション

既存建物の躯体を活かし、耐震性強化やバリアフリー、環境負荷低減の措置を施し、建物の長寿命化を図るとともに、機能性を向上させるもの。

●施設整備計画にあたって

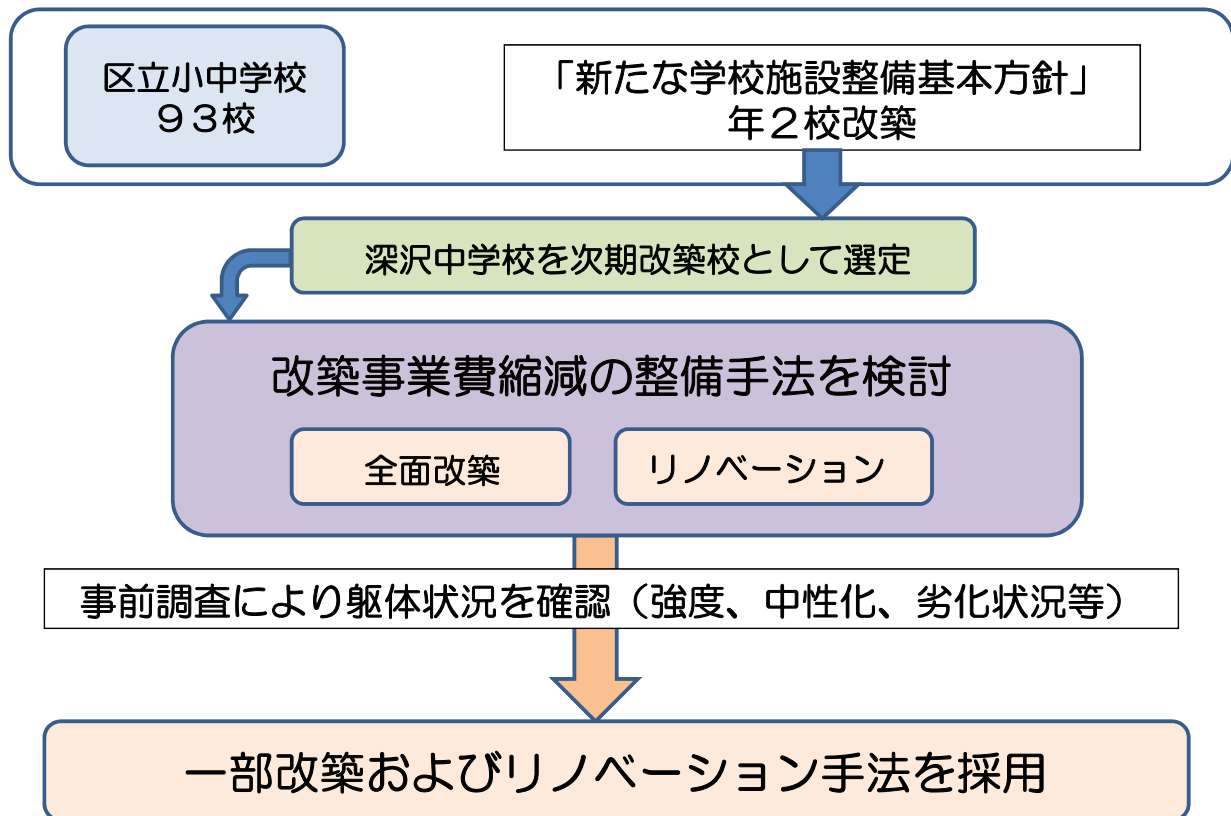
改築に適用する標準設計仕様書を基本とし、改築校と同程度の教育環境を目指し、可能な限りのコストダウンを図る。

●一部改築・増築

躯体補修・補強が困難、既存不適格、不足面積の確保のため。

4

リノベーション手法の方針決定経緯



5

深沢中リノベーション計画における課題

- 校舎配置の制約
 - ・校庭・テニスコートなど屋外活動エリアの確保が条件
- 増築の法的適合性
 - ・日影既存不適格、絶対高さ制限についての許可
 - ・既存遡及による制約
- 一部増築に伴う留意事項
 - ・既存校舎に合わせた階高調整
 - ・新旧の意匠的統一感

6

既存校舎の状態

●構造躯体等の建物に関する現況調査

- ・外観目視および打診による劣化状況確認
- ・コア抜き調査

●使い勝手等に関する現況調査

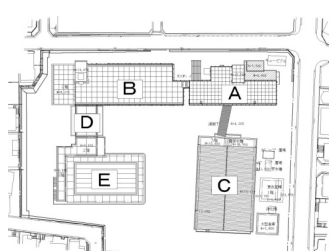
- ・施設規模、バリアフリー等についての現況把握
- ・生徒、保護者、教師向けのアンケート



7

既存校舎の状態

●構造躯体等の建物に関する現況調査結果



既存校舎キープラン

<躯体劣化状況調査結果>

棟名	コンクリートコア	中性化	劣化状況	備考
A	強度のバラつき 空隙のある不良コア	内壁：鉄筋まで進行 外壁：約 29 ミリ進行		旧耐震 耐震補強済 完成年：S38 S39, H13 増築 H13 大規模改修
B	強度からの推定余寿命※は30年を下回っている。	内壁：鉄筋位置まで進行 外壁：モルタルが厚く(100 ミリ) 躯体は未調査。モルタルの中性化はほぼ進行なし。	クラックはあるが大きな躯体劣化は見られない。	旧耐震 耐震補強済 完成年：S50 S54 増築 H14 大規模改修
C	強度からの推定余寿命 58 年	内壁：約 15 ミリ進行 外壁：一部で進行 (25 ミリ)	鉄筋露出・爆裂・かぶり厚不足。ひび割れ多数。	旧耐震 完成年：S55
D	強度からの推定余寿命 61 年	内部：ほぼ進行なし 外部：約 13 ミリ進行	クラックはあるが大きな躯体劣化は見られない。	新耐震 完成年：S58
E	強度からの推定余寿命 61 年	内壁：ほぼ進行なし 外壁：約 19 ミリ進行	雑壁に鉄筋爆裂・ひび割れあり	新耐震 完成年：S58

※余寿命そのものに明確な根拠はないが、新築建築物が対象となるIASS5のコンクリート強度と計画供用期間の関係等を引用し、「既存校舎の推定コンクリート強度から得られた使用期間マイナス築年数」を「推定余寿命」と定義している。

8

既存校舎の状態

●使い勝手等に関する現況調査結果

- ・給食室等の面積不足、多様な学習のための空間不足
- ・同じ教科の特別教室が離れている
- ・屋内外に段差があり、体育館3階アリーナへのバリアフリー動線が確保されていない
- ・憩いの場の不足



生徒達がバリアフリー状況を確認

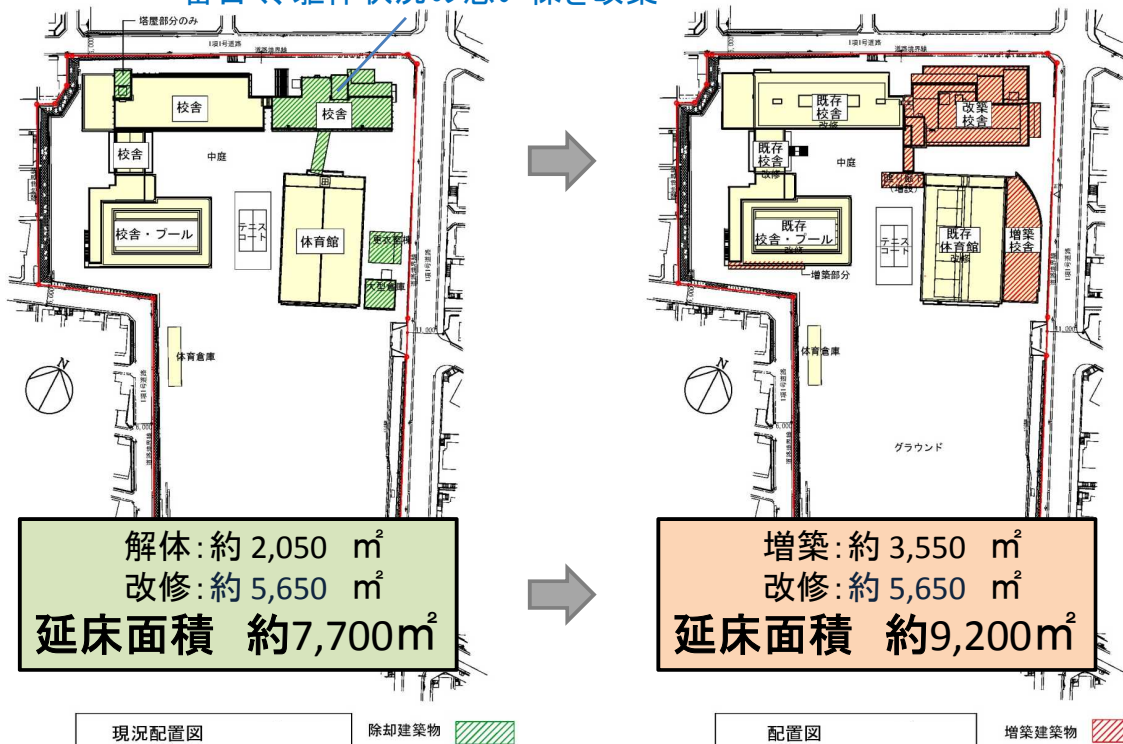


独立した体育館棟。3階がアリーナ

9

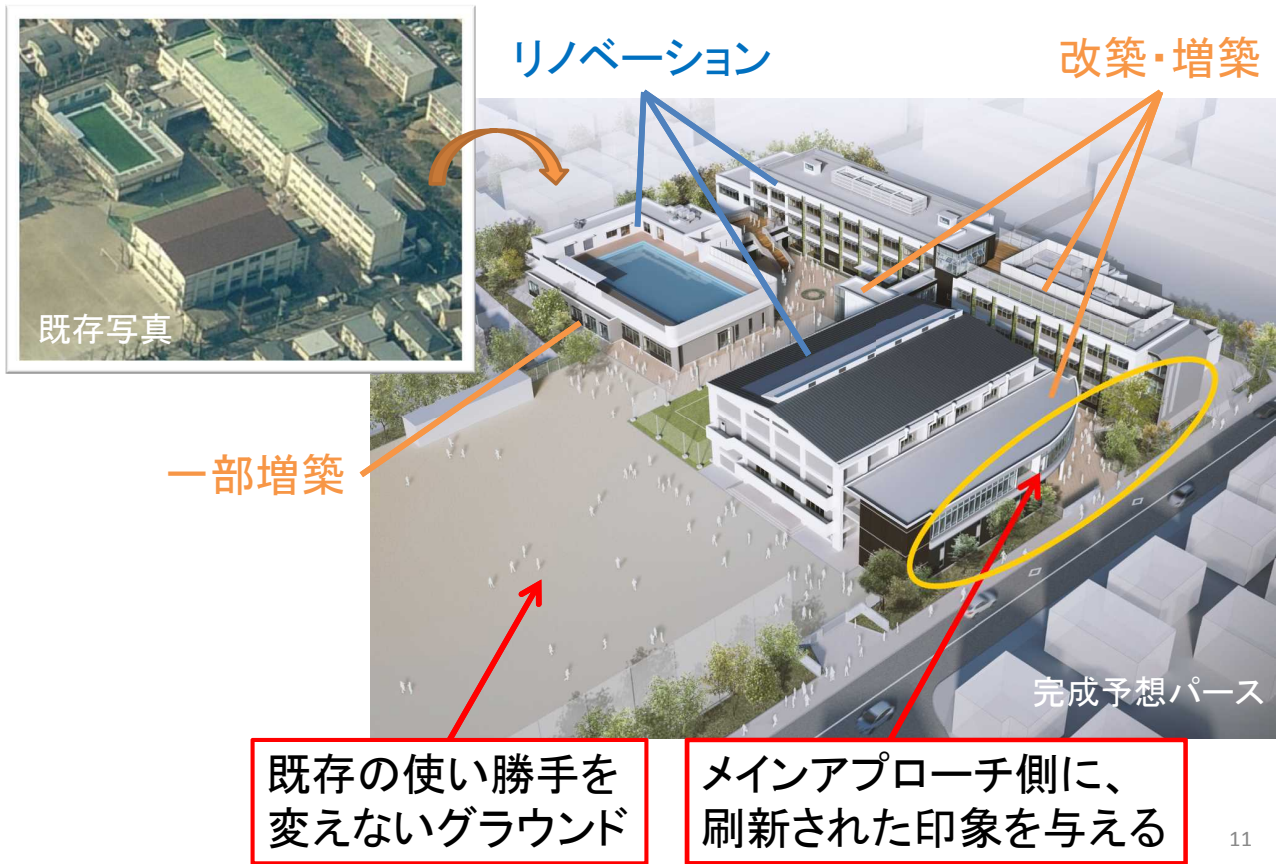
計画概要

一番古く、躯体状況の悪い棟を改築



10

計画概要



深沢中リノベーション計画

ー長寿命化コンセプトー

建物にやさしい

躯体の保護
躯体の補修・補強

人にやさしい

ユニバーサルデザイン
教育環境の改善
憩いの場の創出
災害時対応

環境にやさしい

創エネ
省エネ
節エネ

深沢中リノベーション計画 — 建物にやさしい —

○各棟の状況に応じた劣化・老朽化による不良部の修繕

< 躯体劣化状況調査結果 >

棟名	コンクリートコア	中性化	劣化状況	備考
A	強度のバラつき 空隙のある不良コア	内壁：鉄筋まで進行 外壁：約 29 ミリ進行		旧耐震 耐震補強済 改築
B	強度からの推定余寿命※は30年を下回っている。	内壁：鉄筋位置まで進行 外壁：モルタルが厚く（100 ミリ）躯体は未調査。モルタルの中性化はほぼ進行なし。	クラックはあるが大きな躯体劣化は見られない。	旧耐震 耐震補強済 改修内容：クラック補修、外断熱
C	強度からの推定余寿命 58 年	内壁：約 15 ミリ進行 外壁：一部で進行（25 ミリ）	鉄筋露出・爆裂・かぶり厚不足。ひび割れ多数。	旧耐震 改修内容：クラック補修、ポリマーセメントによる中性化対策・爆裂部補修・柱梁かぶり厚確保
D	強度からの推定余寿命 61 年	内部：ほぼ進行なし 外部：約 13 ミリ進行	クラックはあるが大きな躯体劣化は見られない。	新耐震 改修内容：クラック補修
E	強度からの推定余寿命 61 年	内壁：ほぼ進行なし 外壁：約 19 ミリ進行	雑壁に鉄筋爆裂・ひび割れあり	新耐震 改修内容：クラック補修、爆裂部補修、外断熱

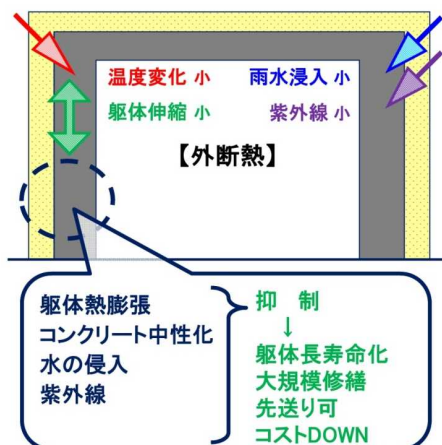
13

深沢中リノベーション計画 — 建物にやさしい —

○外断熱工法による躯体の保護

< 外断熱工法の効果 >

- ・ 躯体の温度変化が小さく、熱膨張を抑制
- ・ コンクリートの中性化抑制
- ・ 紫外線劣化、水の侵入がない
- ・ 内部結露を生じない



将来的な躯体の
メンテナンス軽減、
躯体の長寿命化

14

深沢中リノベーション計画 一人にやさしい

○ユニバーサルデザイン

- ・昇降口周りの段差解消
- ・既存校舎に合わせた改築棟の階高設定
- ・エレベーターの設置
- ・トイレ周りの段差解消

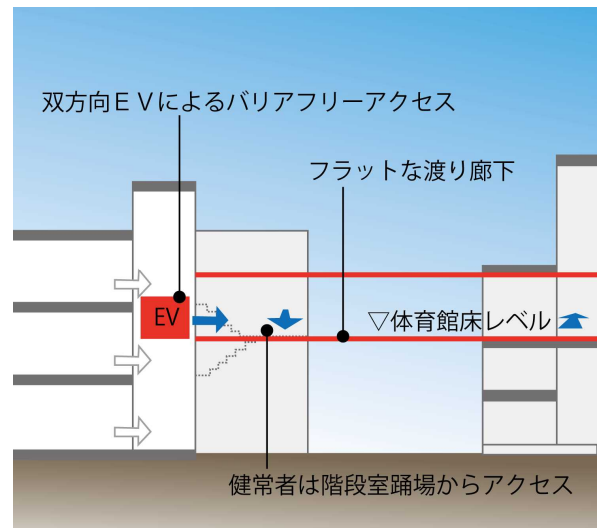
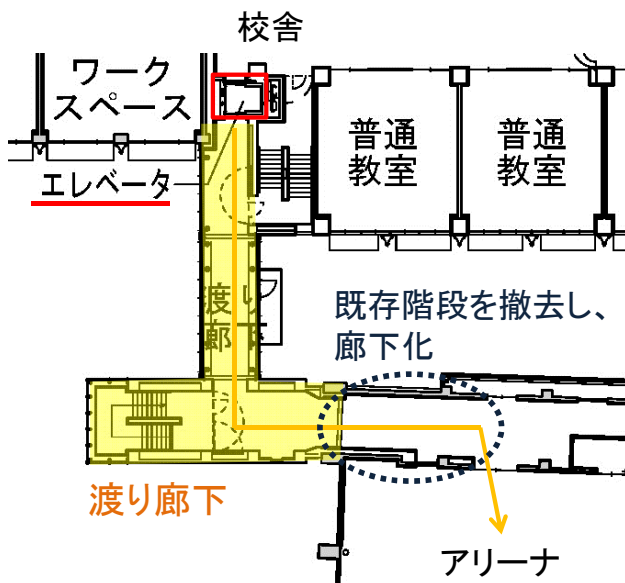


15

深沢中リノベーション計画 一人にやさしい

○ユニバーサルデザイン

- ・校舎と体育館をつなぐ渡り廊下の設置



アリーナへの動線(平面イメージ)

アリーナへの動線(断面イメージ)

16

深沢中リノベーション計画 一人にやさしい

○教育環境の改善

- ・ワークスペースの設置
- ・学年のまとまりや、特別教室の連携を考慮した室レイアウト変更



既存で離れていた室を
近くに再配置



17

深沢中リノベーション計画 一人にやさしい

○憩いの場の創出

中庭を中心とした憩いの場



オープンな広場としての中庭

18

深沢中リノベーション計画 —一人にやさしい—

○災害時対応

トイレ、水

マンホールトイレの設置
直結給水のトイレ設置
受水槽による水の確保



照明、電源

太陽光発電パネルの設置



ガス プロパンガスを
都市ガスに変換する
緊急用予混合装置

非構造部材の耐震性確保



19

深沢中リノベーション計画 —環境にやさしい—

●環境配慮の計画方針

- ・現状の問題点の改善(中廊下、体育館)
- ・時代にふさわしいエコスクール化

創エネ

太陽光発電、太陽熱集熱パネル
自然光採光システム

省エネ

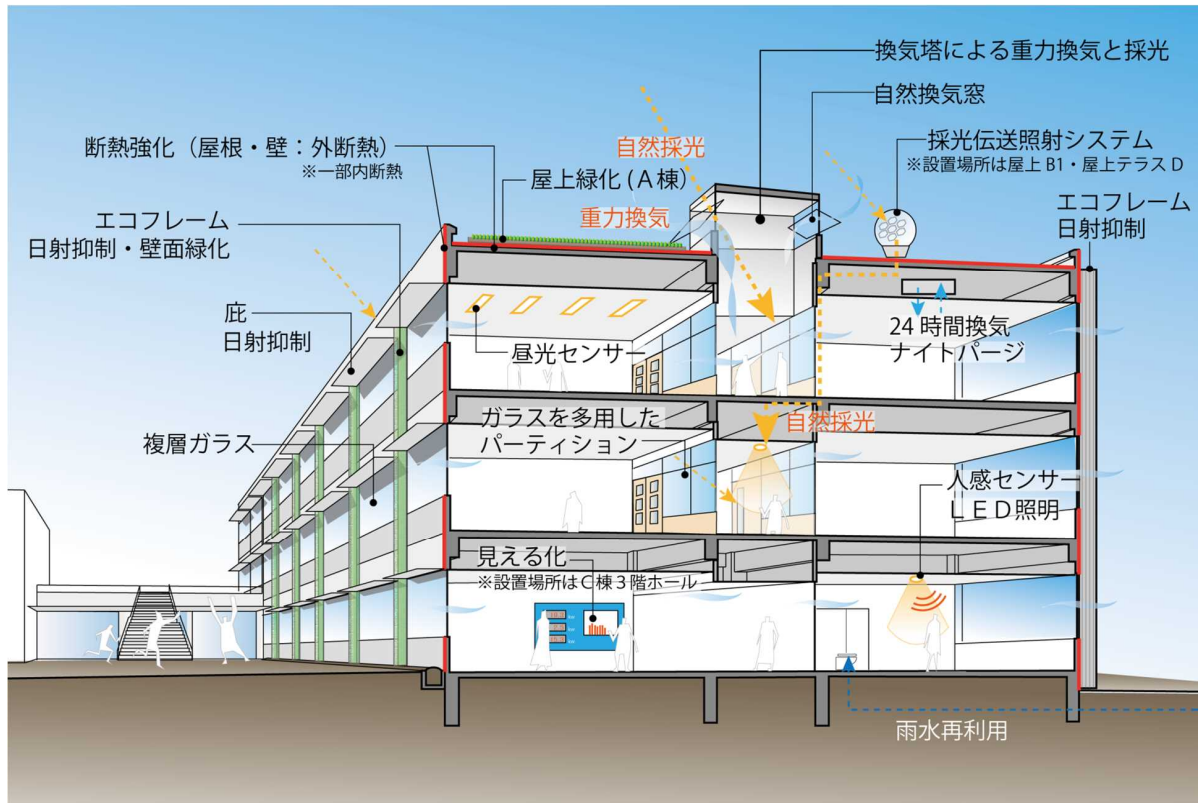
断熱強化、熱負荷軽減、雨水再利用
省エネ設備機器、適切な自然・機械換気

節エネ

「見える化」による環境教育

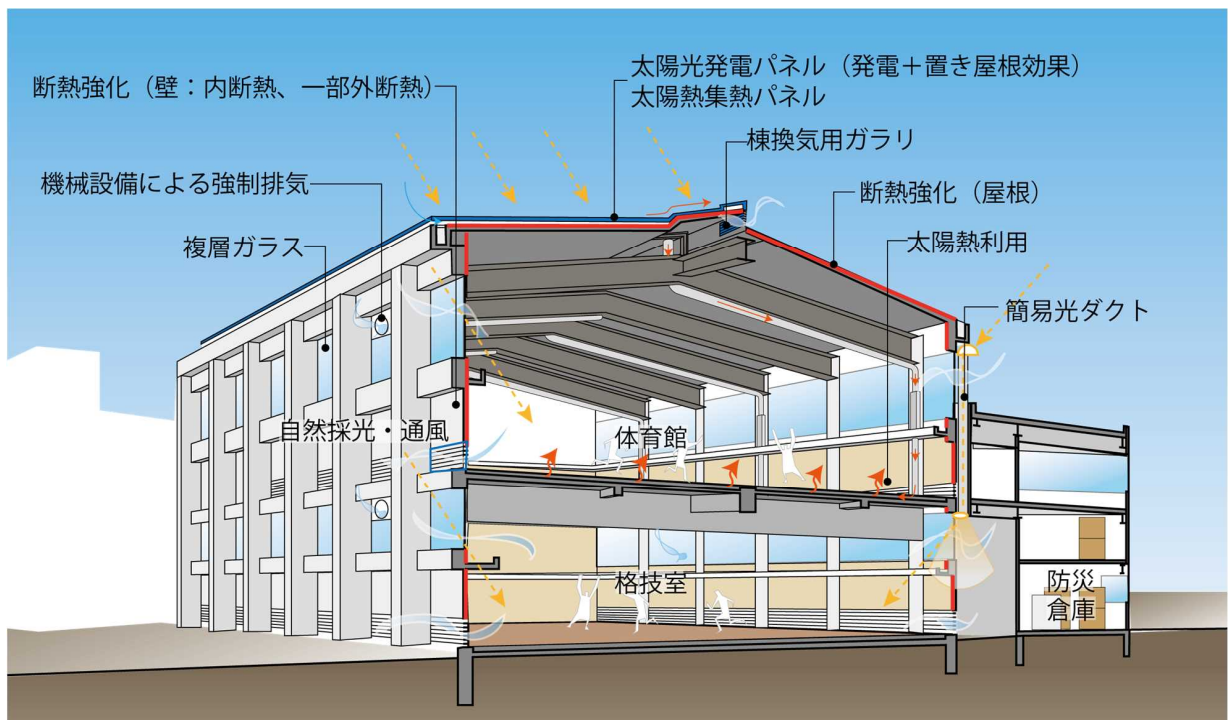
20

深沢中リノベーション計画 —環境にやさしい—



21

深沢中リノベーション計画 —環境にやさしい—



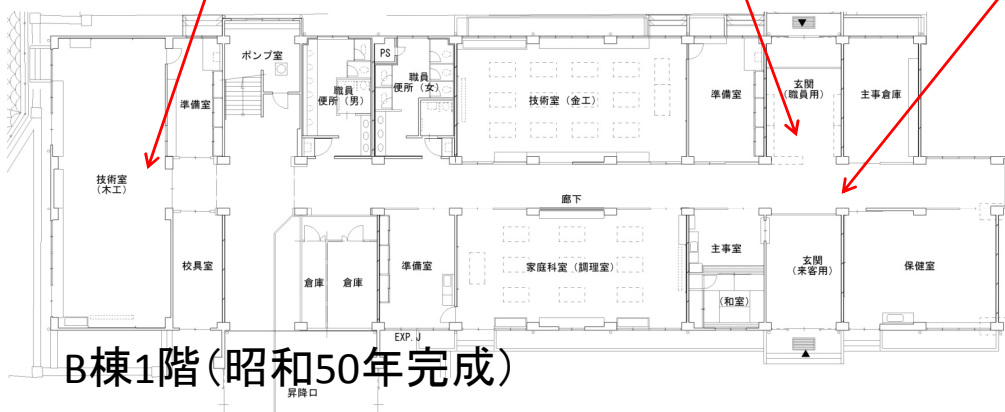
22

深沢中リノベーション計画 —環境にやさしい—



23

深沢中リノベーション計画 —現場最新状況—



24

深沢中リノベーション計画 ー現場最新状況ー



スラブ底に鉄筋跡？あり
調査を行いかぶり不足なら
大規模な補修が必要



旧外壁跡。この部屋は増築。
はつり部は適正補修を行う



トイレスラブ底 過去の和便穴埋め
補修がずさん。
落下の恐れがあるので、調査をし
適正補修を行う

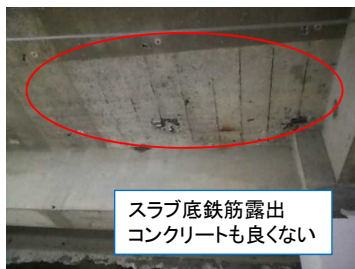


B棟2階(昭和50年完成)

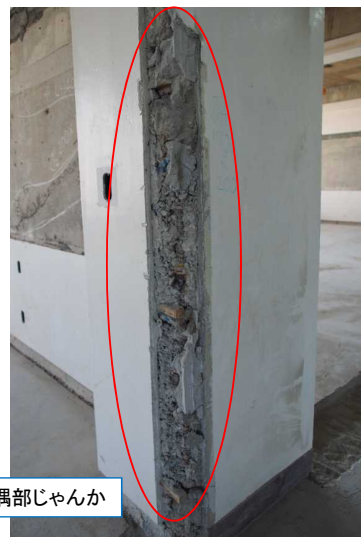
深沢中リノベーション計画 ー現場最新状況ー



階段上部撤去
許可の日影の関係



スラブ底鉄筋露出
コンクリートも良くない

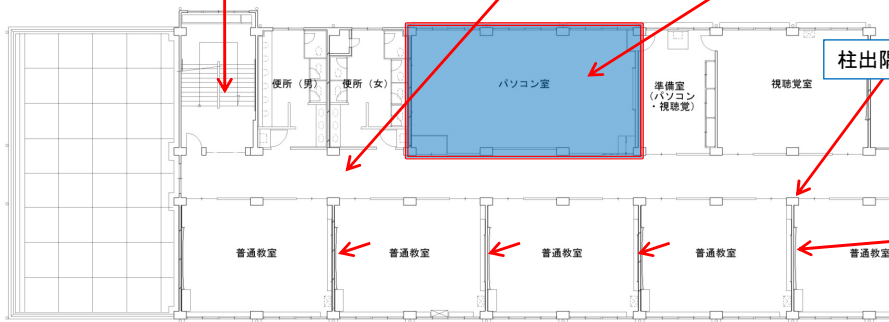


柱出隅部じゃんか

3Fパソコン室床シンダーコン撤去
建物への荷重を減らすため



界壁共通
クラック大きい



B棟3階(昭和50年完成)

深沢中リノベーション計画 —現場最新状況—

EXP.jで建物が棟で50離れているのが本来の形
→今回工事でしっかり離れを確保する

D・E棟躯体状況良好
新耐震建物
リノベーションには適している

セパレーターは撤去・さび止め
木片は柱は撤去するが梁・壁は残置

梁下にはつり後あり
→今回工事以前のもの
→適正に今回工事で補修を行う

D・E棟1階(昭和57年完成)

今後の予定と課題

【工事中】

- 躯体調査後の補修数量の変更
- 補修範囲・工法の確定

【完成後】

- 深沢中リノベーションの検証
 - コスト分析
 - 教育環境改善効果
- 長寿命化改修の定義と基準作成
 - 長寿命化の可否基準
 - 延命年数の設定
 - 設定コスト